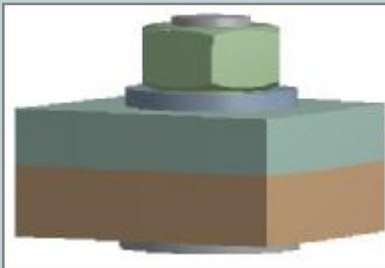


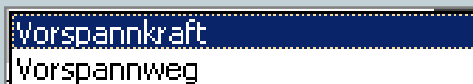
Schraubenvorspannung in ANSYS Workbench

- In ANSYS Workbench gibt es unter den Randbedingungen die Option:



Damit können Sie sehr elegant Schraubenverbindungen (und deren Wechselwirkung auf die umgebende Baugruppe) simulieren.

- Als Last können Sie entweder eine Vorspannkraft oder einen Vorspannweg definieren.



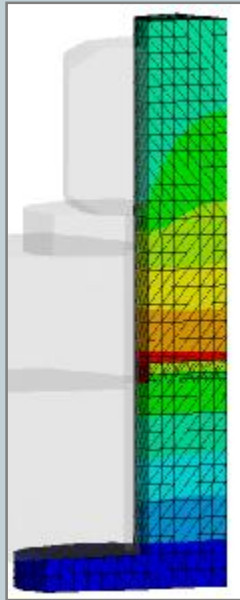
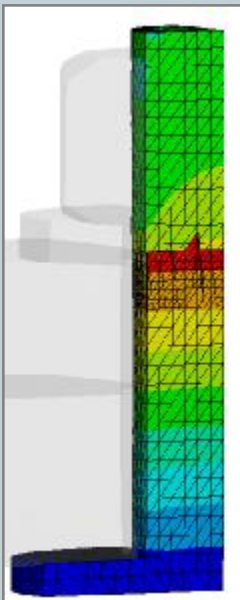
- Definieren Sie die Schraubenvorspannung mittels Vorspannweg, erhalten Sie die Vorspannkraft und die Betriebslast (Schraubenvorspannkraft + Äußere Last in Achsenrichtung des Schraubenbolzens) als Ergebnis.

Vorspannkraft	991.2 N
Betriebslast	1303.5 N

- Als Ergebnis der Vorspannkraft erhalten Sie die den Vorspannweg und die Betriebslast.

Vorspannweg	6.9559e-003 mm
Betriebslast	1000. N

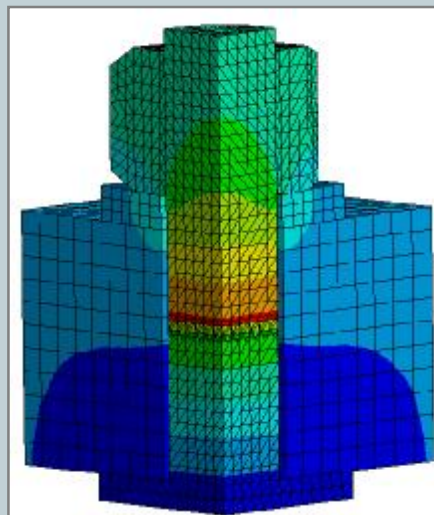
Schraubenvorspannung in ANSYS Workbench



Um die Schraubenvorspannung aufzubringen, wird der Bolzen in der Mitte der Lastfläche senkrecht zur Achsenrichtung „zerschnitten“ und die „Schnittflächen“ so lange gegeneinander verschoben, bis der Vorspannweg bzw. die Vorspannkraft im Bolzen erreicht ist.

Bitte beachten Sie unbedingt, dass auf der Fläche, auf der Sie die Schraubenvorspannung definiert haben, nicht gleichzeitig auch ein Verbundkontakt (z.B. zwischen Mutter und Bolzen (linkes Bild)) definiert ist. Dieser macht die Schraubenvorspannung unbrauchbar.

- Das „Aufteilen“ der Bolzenfläche lässt sich übrigens mit dem ANSYS DesignModeler mittels Flächenprägung sehr elegant bewerkstelligen.



- Einschränkung:
(im Falle mehrerer Flächen ist nur eine Zylindermantelfläche zu selektieren)
Die Schraubenvorspannung kann NUR auf zylindrischen Flächen aufgebracht werden. Bei Geometrien aus den Formaten CATIA V4 und *.igs steht die Schraubenvorspannung leider nicht zur Verfügung.